

# Overvåking av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) og antibiotikabruk på sykehjem

Møre og Romsdal, februar 2013

Horst Bentele  
Rådgiver  
Nasjonalt Folkehelseinstituttet



# Disposisjon

- Hvorfor fokusere på og overvåke HAI i sykehjem
- Overvåking i dag; prevalensundersøkelser
- Prevalens av HAI
- Nye overvåkingssystemer
  - Antibiotikabruk (prevalens)
  - Fortløpende overvåking (insidens)



# Helseinstitusjoner i Norge

## Sykehus (n=53)

- En lege per to senger
- To sykepleiere per seng
- Smittevernpersonell på alle sykehus

## Helseinstitusjoner for eldre (n= 1000)

- En lege per 160 senger
- Ca 30 % ufaglærte (Oslo)
- Stadig utskiftninger
- Mangler smittevernpersonell
- Økt pasientflyt sykehjem – sykehus (samhandling)

## Beboere har mange risikofaktorer for HAI

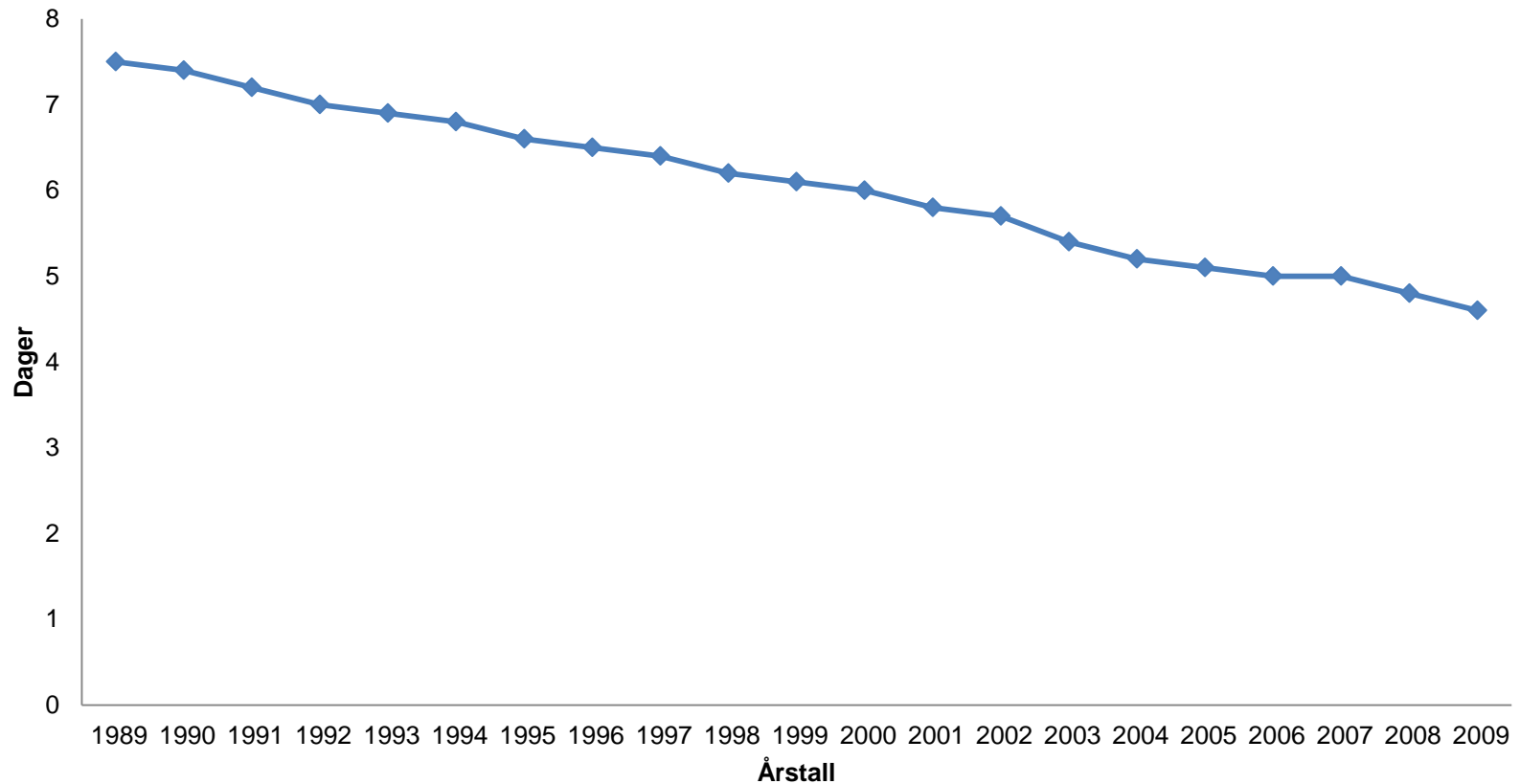
- 75 % >80 år gamle
- Ca 80% har en demenstilstand
- Ofte komplisert, sammensatt sykdomsbilde
- Polyfarmasi, redusert immunrespons, feil- og underernæring



Kilder: SSB, Oslo kommune (SYE),  
TDNLF



# Gjennomsnitt liggetid på sykehus i Norge fra 1989 - 2009



\*Kilde: SSB,2011



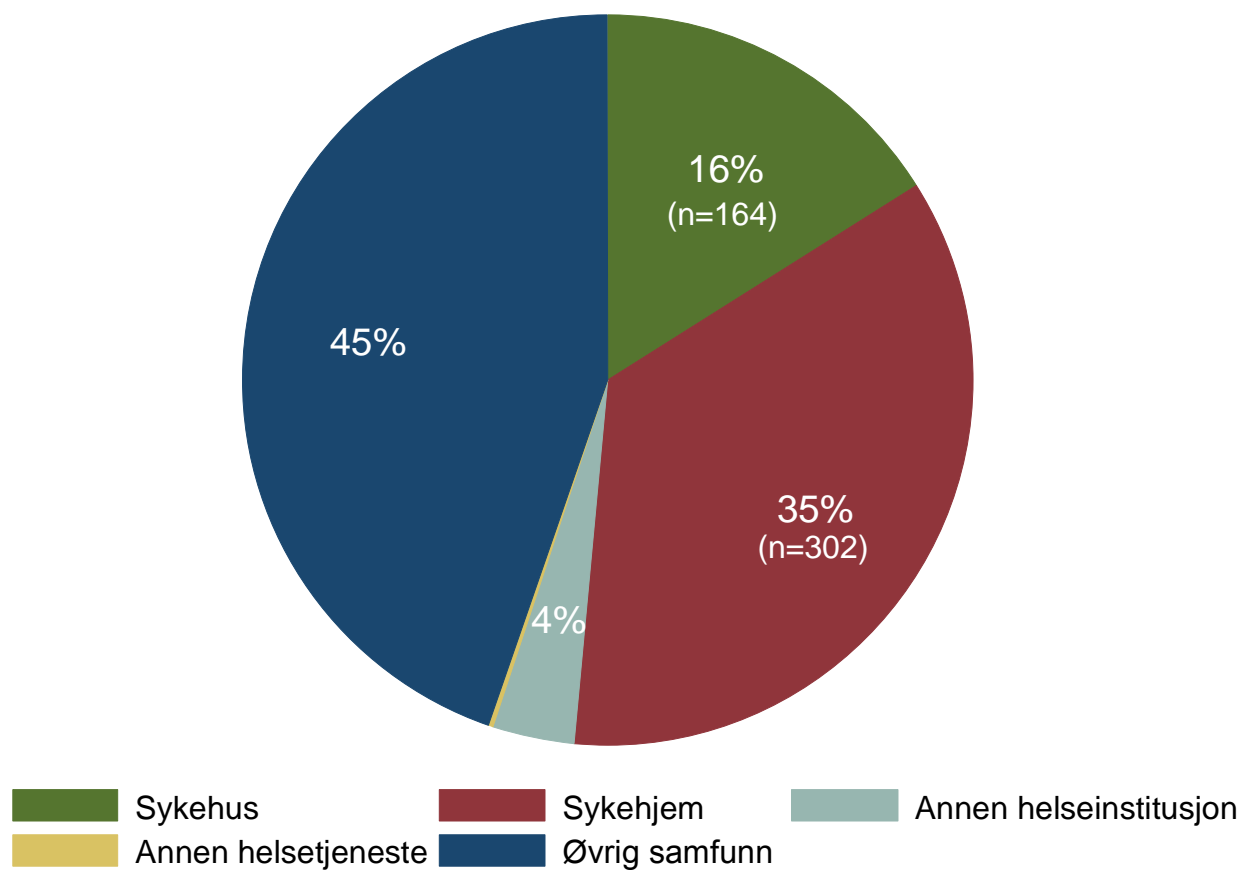
# Forekomst av HAI og antibiotikaresistens i norske sykehjem

- Prevalens av HAI i sykehjem utenfor Norge varierer mellom 3 og 16% (median 9,9%)
  - Prevalens av fire registrerte HAI i Norge ca 7%
- Insidens av HAI i sykehjem fra 2 til 12 infeksjoner per 1000 beboer-døgn
  - I seks norske sykehjem: 5,2 per 1000 beboer-døgn
- Antibiotikaresistens er et økende problem
  - Fleste MRSA-utbrudd i Norge oppstår i sykehjem



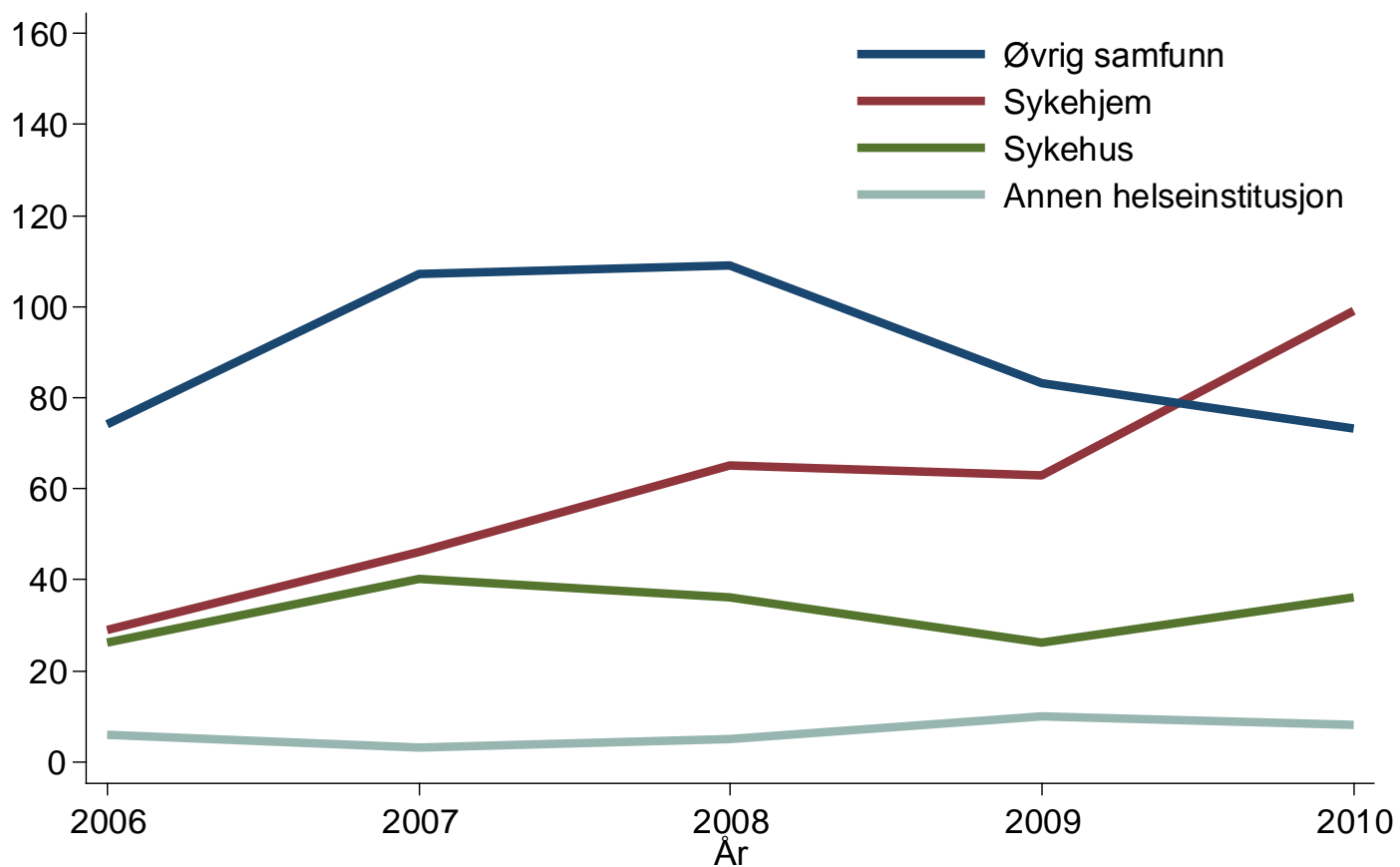
# Utbrudd av smittsom sykdom

Antall utbrudd varslet til Vesuv, 2006-2010 (n=946)



# Utbrudd av smittsom sykdom

Antall varslede utbrudd per år, fordelt på type helsetjeneste



# Konsekvenser av HAI i sykehjem

Insidensstudie i 6 sykehjem i ½ år, vinteren 2004/05

- Konsekvenser i løpet av 30 dager
  - Beboere med infeksjon vs beboere uten infeksjon

Utfall	Infeksjon	Ikke infeksjon	Justert RR (95% KI)
Redusert allmenntilstand	49/451	36/754	2.3 (1.6 – 3.4)
Sykehusinnleggelse	68/523	11/777	7.1 (3.7 – 13.6)
Død	87/542	19/785	5.5 (3.0 – 10.1)
- nedre luftveisinfeksjon	49/153	19/785	3.6 (2.3 – 5.7)
- urinveisinfeksjon	31/222	19/785	2.2 (1.4 – 3.4)





# Helsetjenesteassosierte Infeksjoner (HAI)

- Bidra til økt dødelighet  
23 – 67 % av dødsårsaken på sykehjem er  
helsetjenesteassosierte infeksjoner

\*Chesley R, Harris A; 2007



# Overvåking = et nøkkeltiltak

“If you can't measure it, you can't manage it”

Drucker (1909)

## Overvåking identifiserer:

- Er det et problem?
- Hva er problemet?
- Hvor er problemet?
- Hvorfor er det problem?
- Effekt av tiltak



# Oppsummert: Faglige argumenter for å overvåke er mange!!! - og derfor er det også lovpålagt

- **§ 2-2 i Forskrift om smittevern i helsetjenesten pålegger**
  - **alle sykehjem** å ha et system for overvåking av HAI
  - Systemet skal gi ledelsen nødvendig oversikt over forekomsten av HAI
- NOIS-registerforskrift omfatter fra 2012 også sykehjem  
(kommer tilbake til den senere...)



# Overvåking i norske sykehjem



To metoder;  
prevalens (tverrsnittundersøkelser)  
og insidens (kohortundersøkelse)



# Prevalens og insidens

- **Prevalens** – et øyeblikksbilde på et gitt tidspunkt
  - Relativt lite ressurskrevende
  - Gir raskt og grovt oversikt over problemet
  - Påvirkes lett av tilfeldige forhold
- **Insidens** – en kontinuerlig film over tid
  - Relativt ressurskrevende
  - «golden standard» innen overvåking



# Hvorfor gjøre kontinuerlig overvåking av infeksjoner og antibiotikabruk?

- Insidensundersøkelser mer detaljerte, mindre utsatt for tilfeldig variasjon
- Kontinuerlig fokus på infeksjonsforebygging og forskrivning i tråd med retningslinjer



Ulempe med prevalens:  
Et bilde kan gi et feil inntrykk...  
en dag er de sånn...



...en annen dag er de sånn!





# Prevalensundersøkelser

- 2013; en dag hvor sykehjemslegen er tilstede i:
  - uke 22 (27.-31. mai) og
  - Uke 48 (25.-29. november)
- Følgende typer HAI registreres:
  - Urinveisinfeksjoner
  - Nedre luftveisinfeksjoner
  - Postoperative sårinfeksjoner
  - Infeksjoner i huden



# Prevalensverktøy en enkel måte å registrere HAI på sykehjem!

www.fhi.no - for et friskere folk - Folkehelseinstituttet - Windows Explorer provided by Nasjonalt folkehelseinstitutt

http://www.fhi.no/eway/

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

horst\_bentele - Yahoo! ... Hotmail - horstb69@hotmail.com www.fhi.no - for et f...

hopp til innhold om instituttet kurs og konferanser ledige stillinger anskaffelser presse kontakt oss hjelp

folkehelseinstituttet Kunnskap for folkets helse

Forside

Stikkordliste  
A B C D E F G H I J  
K L M N O P Q R S T  
U V W X Y Z Æ Ø Å

Tema

Folkehelsestudier

Helsestatistikk

Registre

Forskning og data

E-bøker

Faktaark

Publikasjoner

Nyhetsbrev

Internasjonalt samarbeid

Divisjoner og avdelinger




## www.fhi.no - for et friskere folk

ABC-studien Abort Abortregisteret ADHD-studien Antibiotikaresistens Barnevekststudien Barns helse Beinskjørhet Biobanker Biobankregisteret COIVRA Dagens helsetall Diabetes Drikkevann og vannhygiene	Dødsstedsundersøkelser Dødsårsaker Helseundersøkelser Helsestilstanden i Norge Hiv og kjønnssykdom Hjerte og kar Influensa Inneklima Kosmetikk-bivirkninger Legemiddelstatistikk, grossistbasert Legemidler Luftforurensning Matallergi Mat og helse	Medisinsk fødselsreg. MIDIA Miljø og helse Risiko Miljøfaktorer og barnediabetes Mor og barn-undersøkelsen MSIS NOIS NorFlu Norges helse Overvekt <b>Prevalensunders.</b> Psykiisk helse Reseptregisteret	Reservasjonsregisteret Rettskaskologi Rus og trafikk Rusmidler Røyking og snus Seksualvanestudier Skadedyr Smerte Smittevern i helseinstitusjoner Smittsomme sykdommer Sosial ulikhet Spiseforstyrrelser	Språk og læringsstudien Statistikkalender Svangerskap og fødsel SYSVAK Tall med meg TOPP studien Tvillingregisteret Ungdomsunders. Unge helse UngKul Utbrudd Vaksine VREG
--	---	---	---	---

**Drikkevann fra plastrør – er det helseskadelig?**  
I mange norske boliger brukes nå rør-i-rør-system for vann. Det indre røret som drikkevannet går i, er laget av plast – såkalt kryssbundet polyetylen (PEX). Folkehelseinstituttet har gjennomført en studie for å se om bruk av disse rørene er helseskadelig, og om de påvirker vannets lukt og smak.  
[Les mer](#) [24.10.2011]

**Barn av alkoholmisbrukende foreldre Trives like godt på skolen**  
Forskere bak en ny studie har undersøkt sammenhengen mellom foreldres alkoholbruk og hvordan barna deres fungerer på skolen. Konklusjonen er at foreldrenes alkoholmisbruk er en risikofaktor for barns atferds- og konsentrasjonsproblemer på skolen. Til tross for dette trives de like godt på skolen som andre barn.  
[Les mer](#) [19.10.2011]

**Fostervekst påvirkes ikke av angst- og depresjonssymptomer i svangerskapet**  
Angst- og depresjonssymptomer er ikke uvanlig i graviditeten, og mange gravide spør om dette påvirker barnet. En fersk studie fra Akershus universitetssykehus og Folkehelseinstituttet fant ingen sammenheng mellom angst- og depresjonssymptomer i svangerskapet og lav fødselsvekt. Studien



**Abonner på nyheter**  
[Få siste nytt fra fhi.no på e-post](#)

**Kontaktinformasjon**  
Nasjonalt folkehelseinstitutt  
Telefon: 21 07 70 00  
Telefaks: 22 35 36 05  
[Send e-post](#)

Samarbeidspartnere:  
**MATPORTALEN.NO**  
**helsenorge.no**  
den offentlige helseportalen

Folkehelseinstituttet på sosiale medier  
[Følg oss på Facebook](#)  
[Følg oss på Twitter](#)

E-bøker (håndbøker og kunnskapsbaser):  
[Miljø og helse](#)  
Forskningbasert kunnskap om miljø og helse  
[Smittevernboka](#)  
Oppslagsverk om forebygging og kontroll av smittsomme sykdommer  
[Vaksinasjonsboka](#)  
Veiledning om vaksinasjon

# [PIAH]

## registrering prevalens

Brukernavn:

Passord:

[Glemt brukerID / passord?](#)

[Registrer deg her!](#)

Utviklet av:



Epost for assistanse: [prevalens@fhi.no](mailto:prevalens@fhi.no) eller [prevalens@fhi.no](mailto:prevalens@fhi.no)

# [PIAH]

## Foretak

Her velger du din institusjon

Velg institusjonsnavn:

- Asker bo- og omsorgssenter
- Attendo Care as Gullhaug bo- og behandlingshjem
- Aurskog sykehjem
- Berger bo- og behandlingssenter
- Bjørkelangen sykehjem
- Bjerkås sykehjem
- Blaker aldershjem
- Bondi bo- og rehabiliteringssenter
- Capralhaugen bbs (nedlagt)
- Dovre bolig- og servicesenter
- Døli pleie- og omsorgssenter
- Dønski bo- og behandlingssenter
- Ekstunet bo- og behandlingssenter
- Ekely alderspensjonat
- Enebakk bo- og servicesenter
- Enebakk bo- og servicesenter Boenheter
- Enebakk sykehjem
- Feiring aldershjem
- Fjerdingby omsorgssenter
- Fjuk bofellesskap
- Gjerdrum bo og beh. senter
- Gjestad Bo- og aktivitetssenter
- Grande sykehjem
- Grevrud sykehjem
- Gullhella bo- og rehabiliteringssenter
- Gystadmyr bo- og aktivitetssenter
- Hauen gård
- Hennes Sykehjem
- Hennes sykehjem Aldershjem

- Min Side
- Registrering - Infeksjoner
- Registrering - Antibiotika
- Registrering - Pandemi
- Endre post
- Godkjenning
- Rapporter - Infeksjoner
  - Geografisk fordeling
  - Spesialitetskoder
  - Institusjonsstørrelse
  - Prevalens/inf. type
  - Prevalens/inf. type KI
  - Prevalens/inf. type/Inst
  - Total prev.
  - Total prev./geogr.
  - Detaljer
  - Status/foretak
- Rapporter - Antibiotika
  - Terapimønster inf. type
  - Andel beboere med anti.
  - Prevalens av anti. bruk
  - Status/foretak
- Rapporter - Pandemi
  - Nye tilfeller
  - Antall inneliggende
- Import
- Eksporter
- Admin
- Logg ut
- Dokumenter:
- Bruksanvisning for rapportuttak - Pandemiobservasjon på web
- Fullført



- Min Side
- Registrering - Infeksjoner
- Registrering - Antibiotika
- Registrering - Pandemi
- Endre post
- Godkjenning
- Rapporter - Infeksjoner
  - Geografisk fordeling
  - Spesialitetskoder
  - Institusjonsstørrelse
  - Prevalens/inf. type
  - Prevalens/inf. type KI
  - Prevalens/inf. type/Inst
  - Total prev.
  - Total prev./geogr.
  - Detaljer
  - Status/foretak
- Rapporter - Antibiotika
  - Terapimønster inf. type
  - Andel beboere med anti.
  - Prevalens av anti. bruk
  - Status/foretak
- Rapporter - Pandemi
  - Nye tilfeller
  - Antall inneliggende
- Import
- Eksporter
- Admin
- Logg ut
- Dokumenter:
  - Bruksanvisning for rapporttuttak -
  - Pandemiovervåking på web

### Lillestrøm bo- og behandlingssenter

Registreringsdato/Prevalensperiode

SvarProsent

Antall beboere som får antibiotika undersøkelsesdagen (ikke medregnet Hiprex)  
 OBS: Dette er for hele institusjonen!

Avdelinger som evt. ikke har deltatt

Velg avdeling

Ant. innskrevne beboere kl. 08:00

Ant. av de innskrevne beboere som er operert

Ant. urinveisinfeksjoner

Ant. nedre luftveisinfeksjoner

Ant. overflatiske postoperative sårinfeksjoner

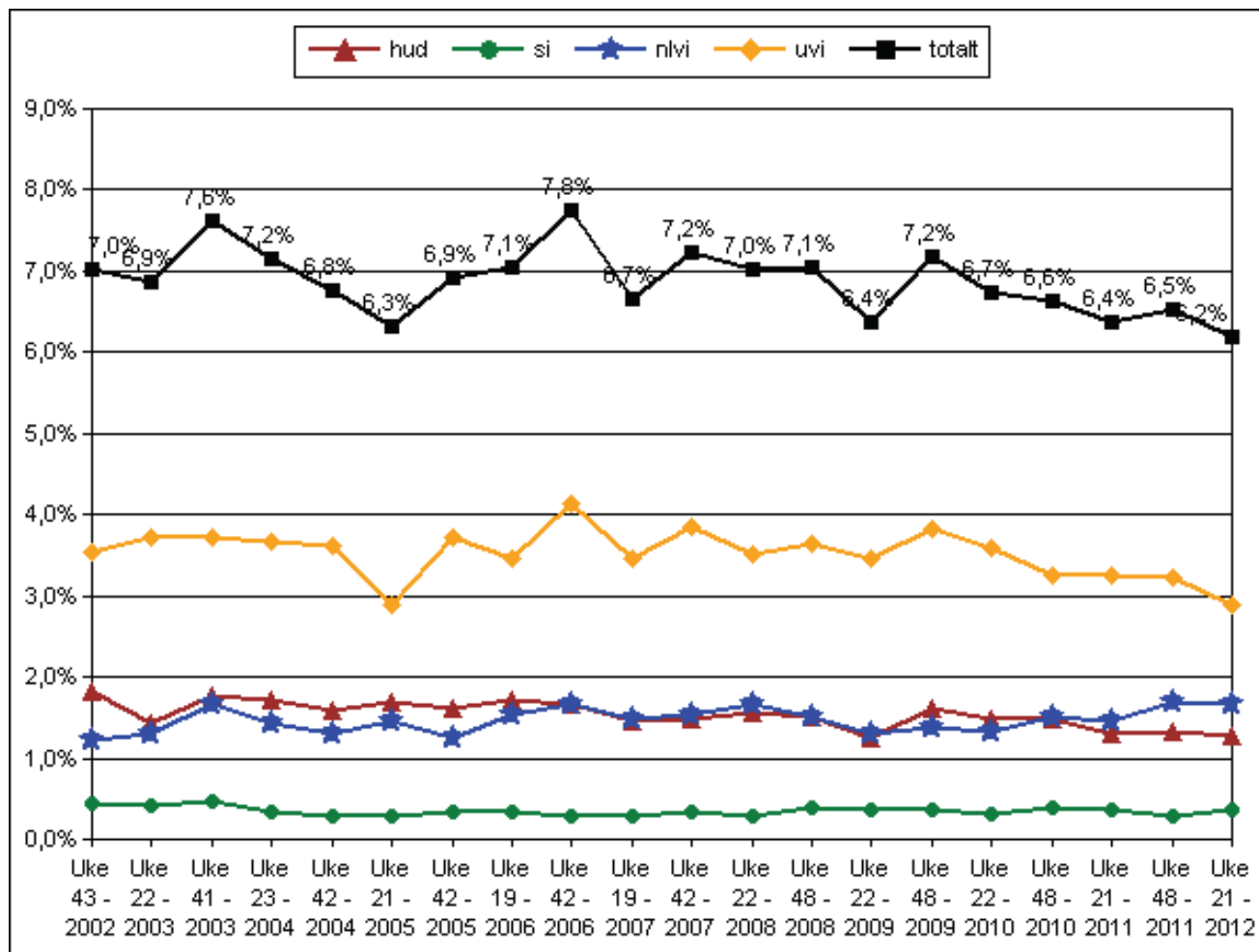
Ant. dype postoperative sårinfeksjoner

Ant. hudinfeksjoner

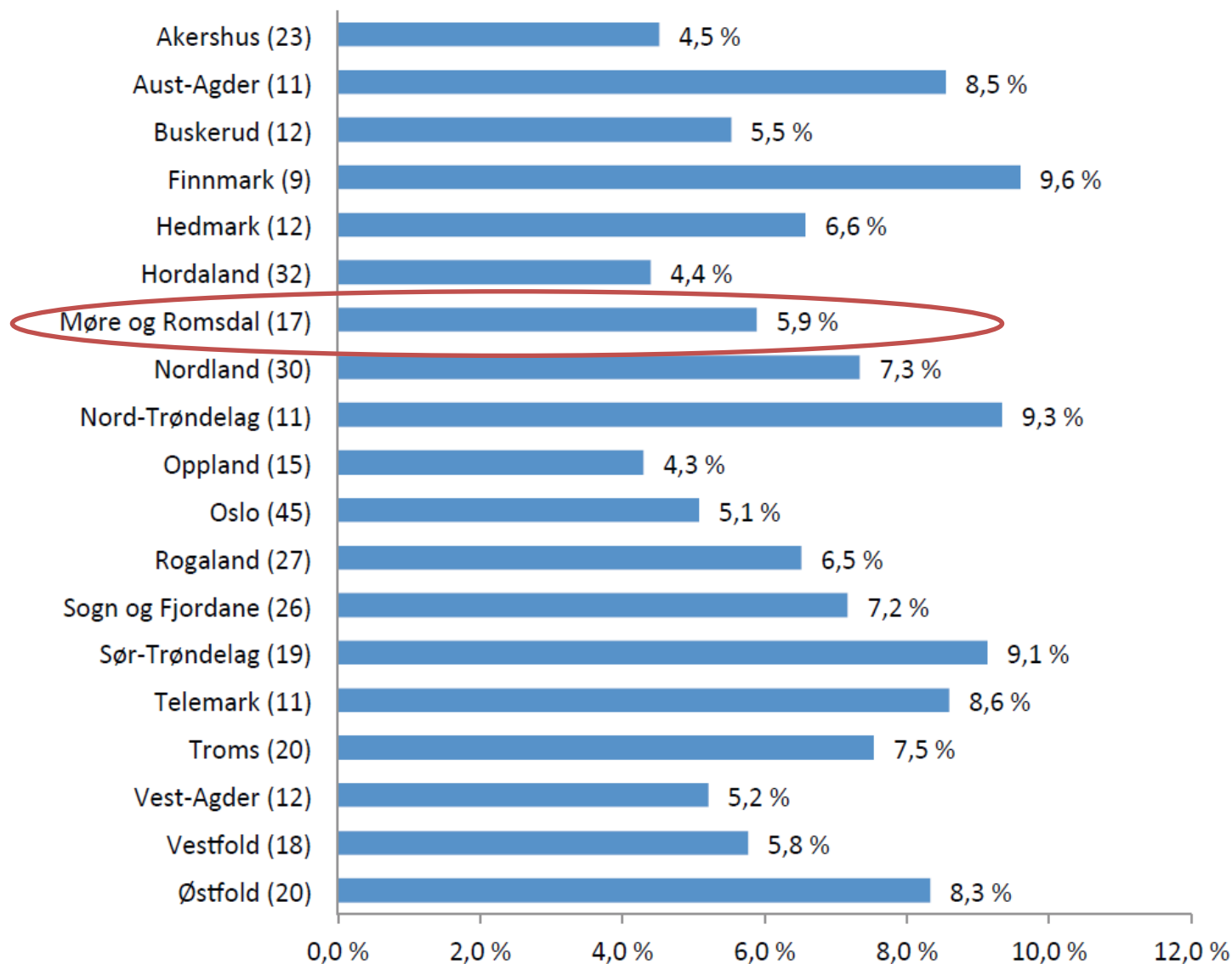
Ant. nosokomiale infeksjoner, **egen** institusjon

Ant. nosokomiale infeksjoner, **annen** institusjon

- Prevalens av de fire registrerte typer HAI ved helseinstitusjoner for eldre i Norge 2002 – 2012

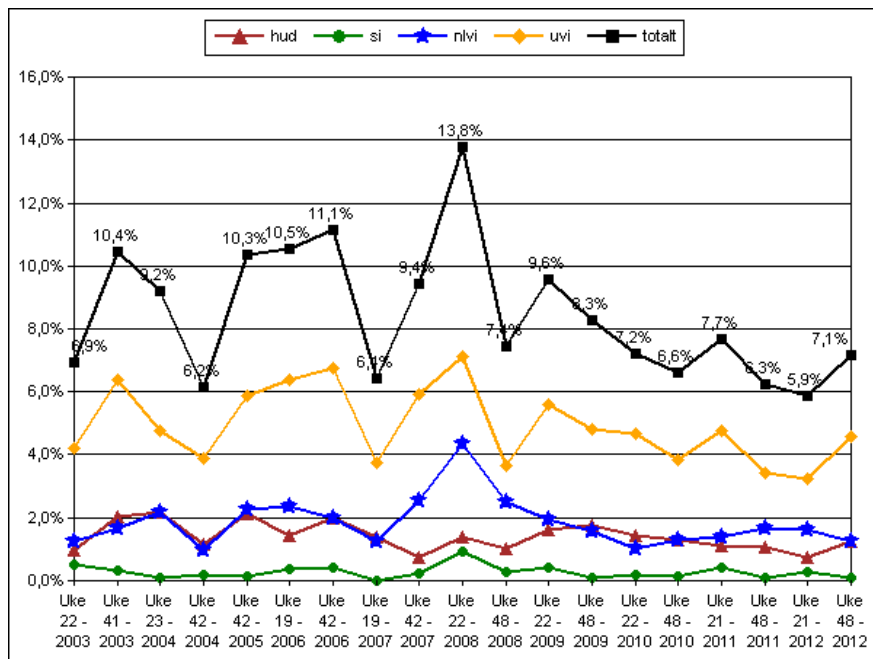


# Prevalens uke 21/2012 alle fylkene

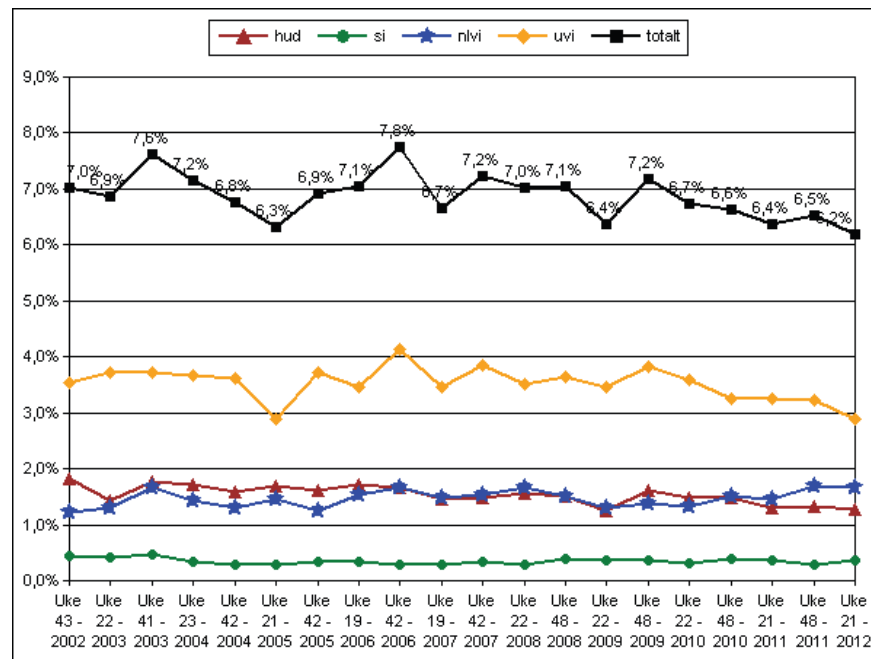


# Møre og Romsdal / Norge

Møre og Romsdal:



Norge:





# Deltakelse sykehjem Møre og Romsdal

- Vår 2012 - 17 sykehjem
- Høst 2012 – 26 sykehjem
- 28 forskjellige registrerte sykehjem har levert prevalensen (2004- 2012)

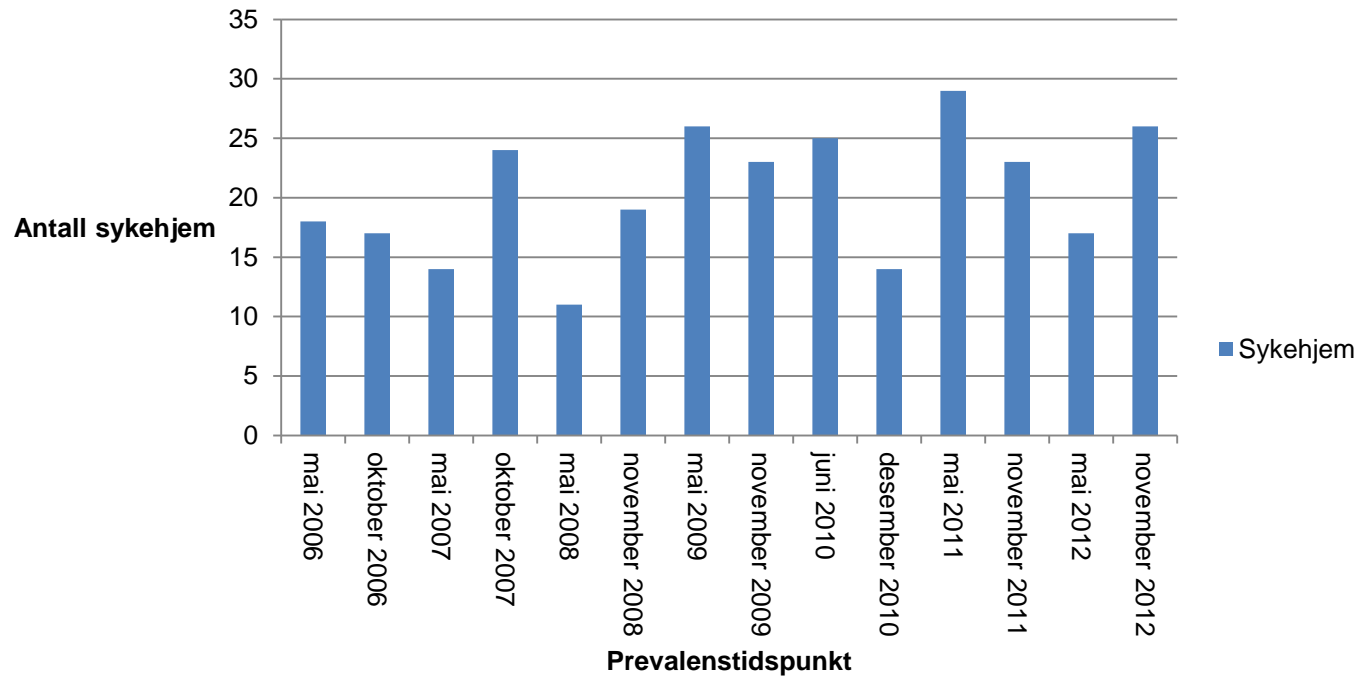


# Antall beboere registrert i Møre og Romsdal varierer

Prevalens-periode	Antall beboere
Uke 22 - 2003	403
Uke 41 - 2003	297
Uke 23 - 2004	881
Uke 42 - 2004	617
Uke 42 - 2005	802
Uke 19 - 2006	844
Uke 42 - 2006	709
Uke 19 - 2007	640
Uke 42 - 2007	945
Uke 22 - 2008	436
Uke 48 - 2008	685
Uke 22 - 2009	983
Uke 48 - 2009	957
Uke 22 - 2010	1203
Uke 48 - 2010	622
Uke 21 - 2011	1157
Uke 48 - 2011	960
Uke 21 - 2012	679
Uke 48 - 2012	1162

# Deltakelse på prevalens 2006-2012

## Antall sykehjem deltatt i prevalens, Møre og Romsdal, 2006-2012



# Hva skal skjer fremover?

Vi ønsker økt smittevernfokus i sykehjem:

- Videreføring av prevalensundersøkelsene
  - Øke deltakelsen på prevalensundersøkelsene
  - Inkludere antibiotikabruk
- Forberede kontinuerlig overvåking på sykehjem (antibiotikabruk og HAI)
  - Forskriftfestet gjennom NOIS-registerforskrift
  - Mål i Nasjonal strategi for forebygging av infeksjoner i helsetjenesten og antibiotikaresistens



# Hvorfor overvåke antibiotikabruk?

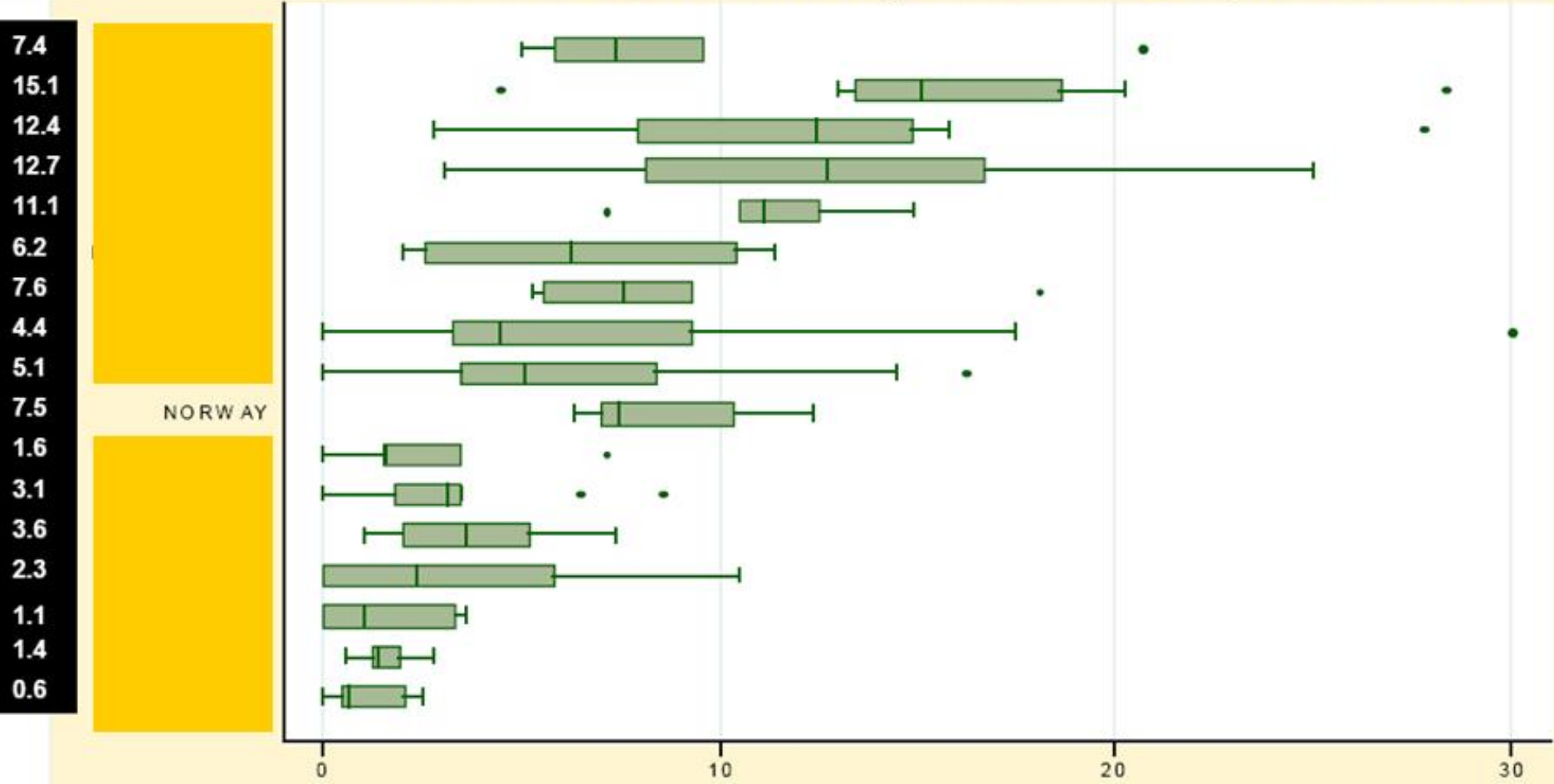


# Prevalence of AB use in EU NHs by country



**MEDIAN Prevalence**

Prevalence of AB use in Nursing Homes in 17 European countries



## Type antibiotika gitt som behandling for urinveisinfeksjon (N=34) ved prevalensundersøkelser i fem sykehjem, 2009

Substanser brukt	Variasjon i dosering i mg
Trimetoprim	100 -320
Nitrofurantoin	150 -200
Pivmecillinam	600 -1200
Fenoksymetylpenicillin	3960
Sulfametoksazol og trimetoprim	4 tbl
Doksycyklin	200

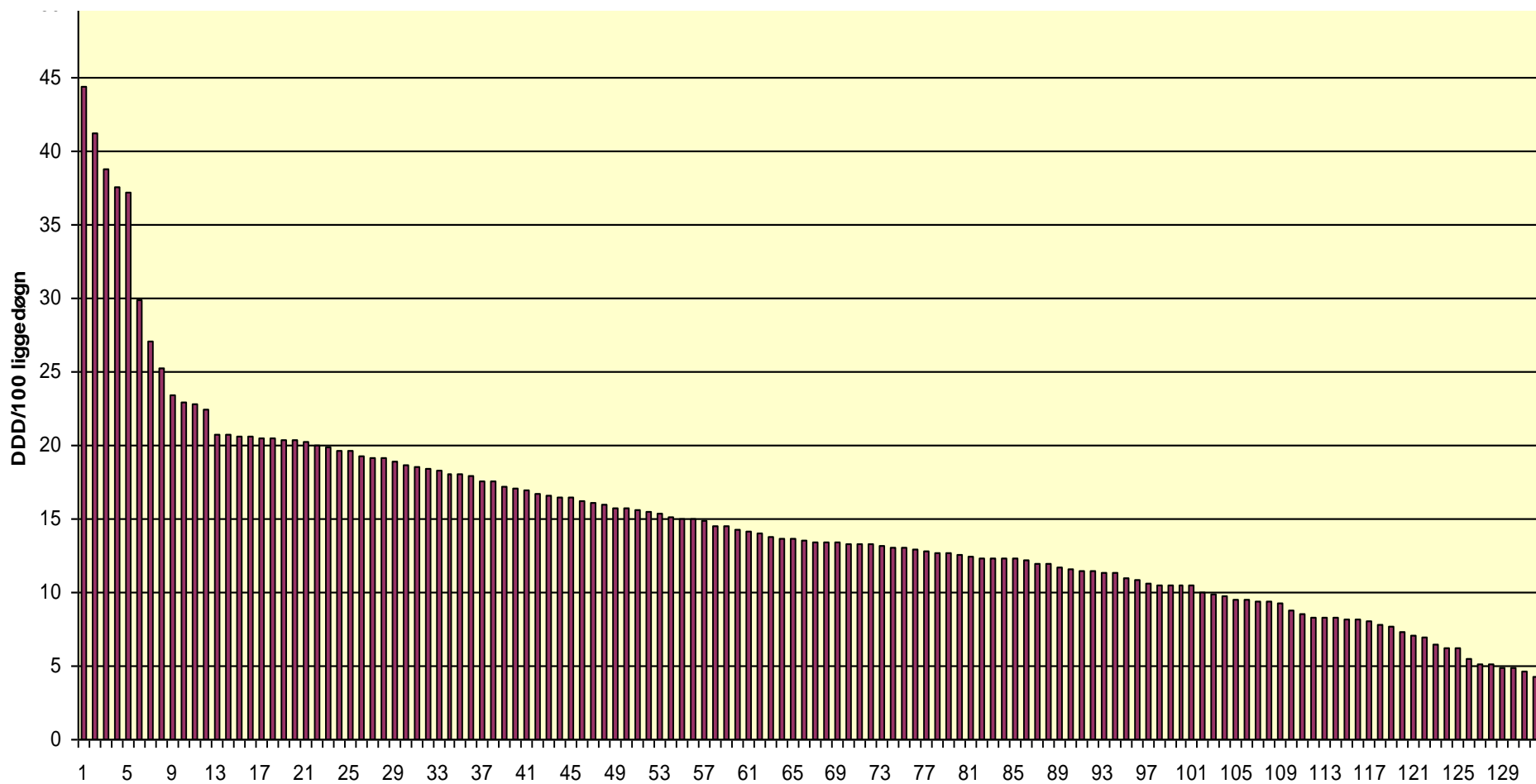
Nasjonale retningslinjer i 2009 for urinveisinfeksjoner:  
pivmecillinam 600 mg, trimetoprim 320 mg, nitrofurantoin 150 mg



# Bruk av antibiotika i 133 norske sykehjem, 2003

Blix HS, Røed J, Sti MO. Large variation in antibacterial use among Norwegian nursing homes. Scand J Infect Dis.

2007;39:536-41.





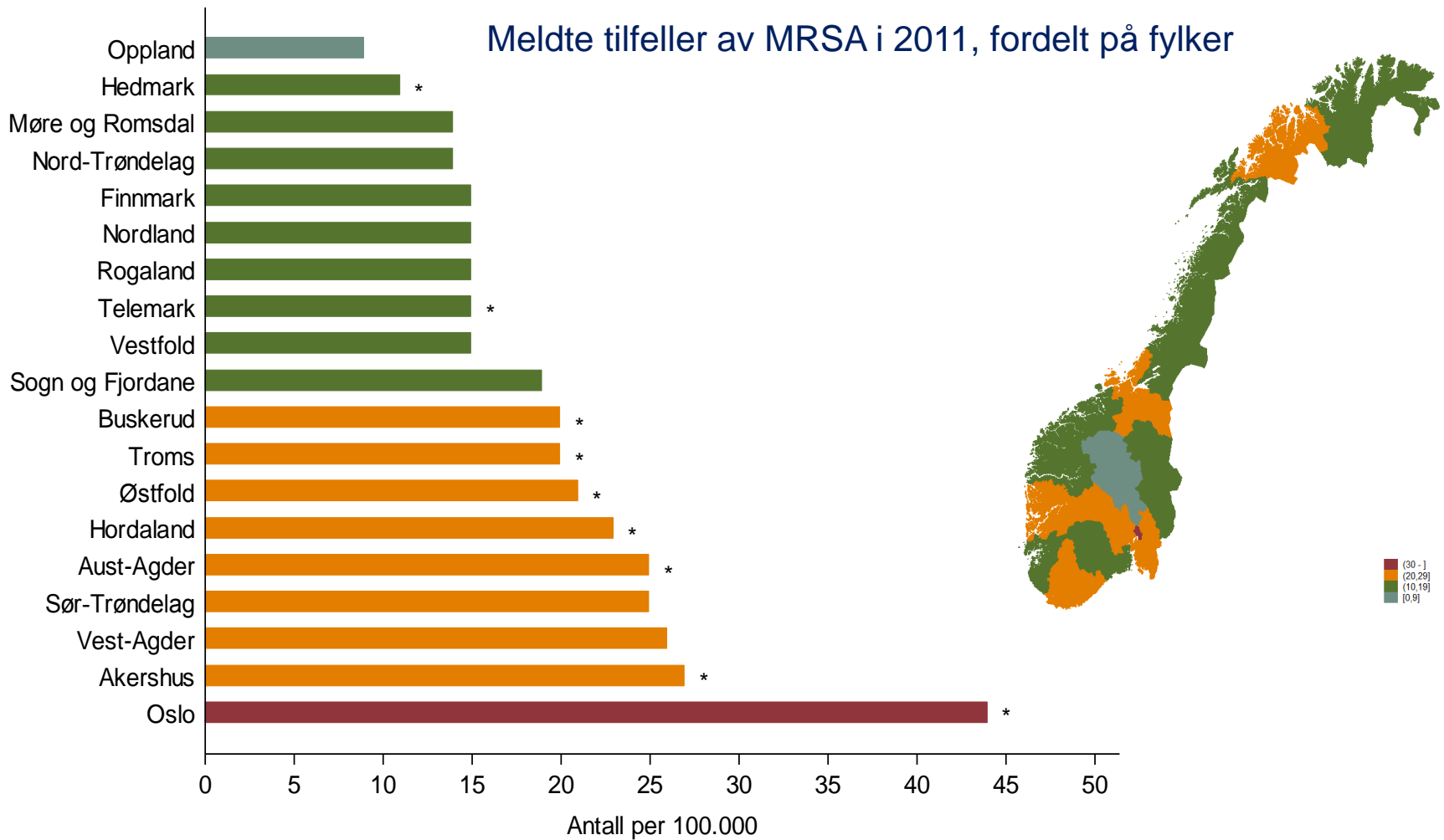
# Konsekvenser av unødvendig antibiotikabruk i sykehjem

- For den enkelte pasient
  - Bivirkninger
  - Seleksjon av resistente mikrober
- For institusjonen
  - Seleksjon av resistente mikrober
  - Kostnader
- For samfunnet
  - Resistensutvikling
  - Kostnader



# MRSA i Norge

Meldte tilfeller av MRSA i 2011, fordelt på fylker



\*Signifikant økt forekomst siste fire år (95% KI)

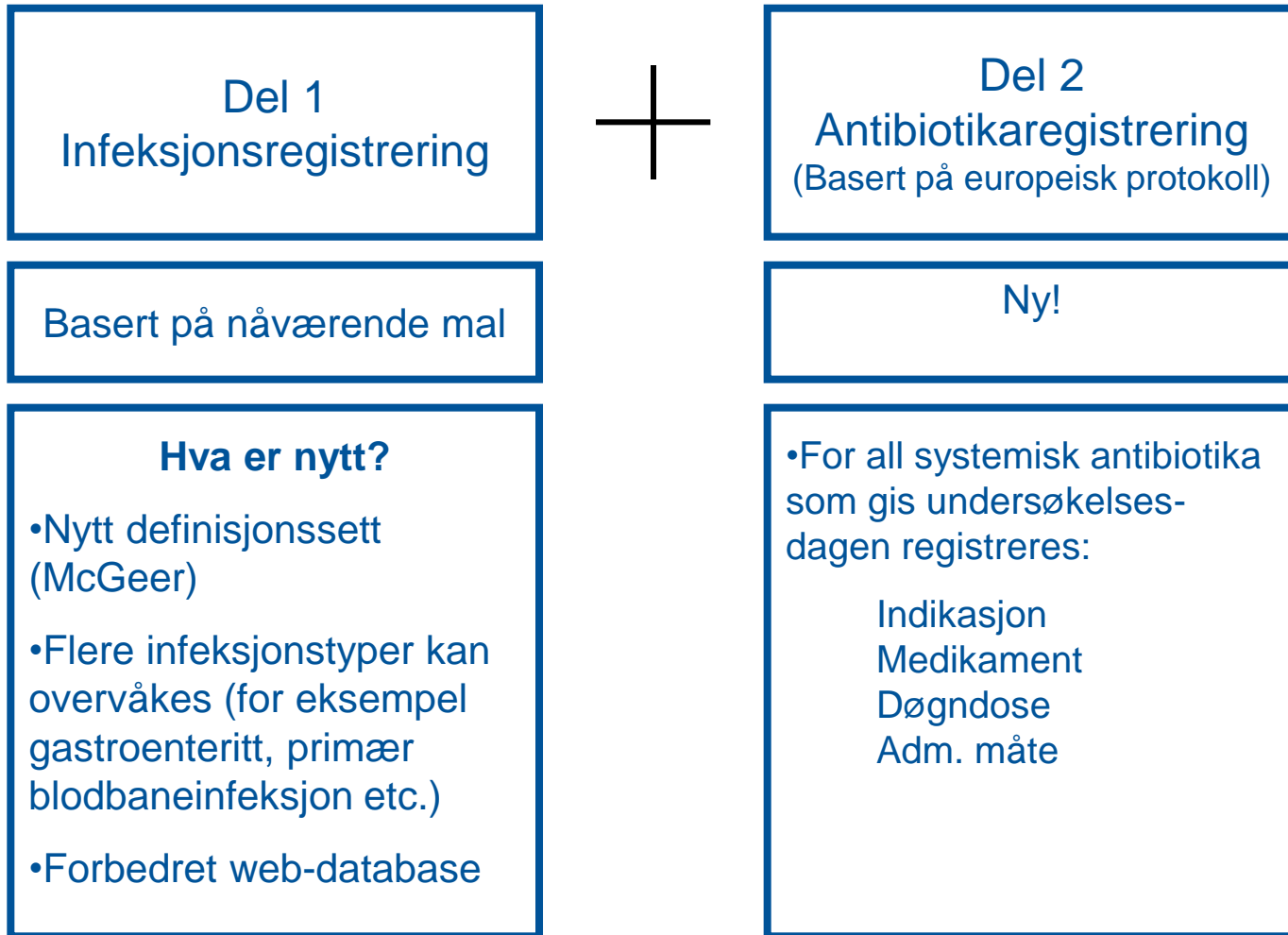
# Konsekvenser av antibiotikaresistens

- Kun internasjonale studier
  - Stor variasjon i resultatene
  - Kan vanskelig overføres til norske forhold
  - Enighet om at antibiotikaresistens gir økt risiko for komplikasjoner og død, og økte kostnader

Type infeksjon	Risiko for død (OR)	Økt sykehusopphold (dager)	Økte kostnader
MRSA bakteriemi	1.9	2.2	US\$ 6 916 (~42 000 NOK)
MRSA postop. sårinfeksjon	3.4	2.6	US\$ 13 901 (~84 500 NOK)
VRE infeksjon	2.1	6.2	US\$ 12 766 (~77 500 NOK)
ESBL eller KPC-produserende <i>E.Coli</i> eller <i>Klebsiella</i> infeksjon	3.6	Økning x 1.6	Økning x 1.7



# Revidert prevalensundersøkelser 2013/2014



# Hvilke midler registreres?

Alle typer antibiotika i følgende ATC-grupper:

- J01 Antibakterielle midler til systemisk bruk
- J02 Antimykotika til systemisk bruk (soppmidler)

Følgende enkeltmedikamenter oppført under andre ATC-grupper:

- A07AA09 Vankomycin (Oralt)  
*(Behandling av Cl.difficile, oppført under Tarmantiseptika)*
- P01AB01 Metronidazol (Oralt og rektalt)  
*(Mot anaerobe infeksjoner, oppført under Antiparasitære midler)*
- J04AB02 Rifampicin (Oralt)  
*(Stafylokokkmiddel, oppført under Antimykobakterielle midler)*




# Antibiotikabruk – variabler

- Preparat
- Døgndose
- Administrasjonsmåte
- Klassifisering av antibiotikabehandling og -profylakse
- Indikasjon



# Webbasert registrering

 folkehelseinstituttet

**Akershus universitetssykehus**

Registreringsdato: 2. kvartal 2009

Velg spesialitetkode:

Velg avdeling:  opprett avdeling

Ant. innlagte pasienter kl. 08:00:

Ingen pasienter på antibiotika på denne avdeling/spesialitetskode

---

Velg klassifisering av antibiotikabehandling og profylakse:

Oppgi indikasjon for denne pasienten:

Varenavn (produktnavn):	Døgn dose	Måleenhet	Administrasjonsmåte	Tidspunkt (dag) i behandlingsforløpet
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ATC:				
Substans:				

Hvis pasienten står på flere typer antibiotika, oppgi dette her:

Varenavn (produktnavn):	Døgn dose	Måleenhet	Administrasjonsmåte	Tidspunkt (dag) i behandlingsforløpet
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ATC:				
Substans:				

Varenavn (produktnavn):	Døgn dose	Måleenhet	Administrasjonsmåte	Tidspunkt (dag) i behandlingsforløpet
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ATC:				
Substans:				

Kommentar:

Min Side  
Registrering - Infeksjoner  
Registrering - Antibiotika  
Endre post  
Godkjenning  
Rapporter - Infeksjoner  
- Geografisk fordeling  
- Spesialitetskoder  
- Institusjonsstørrelse  
- Prevalens/inf. type  
- Prevalens/inf. type KI  
- Prevalens/inf. type/Inst  
- Total prev.  
- Total prev./geogr.  
- Detaljer  
Rapporter - Antibiotika  
- Terapimønster inf. type  
- Andel beboere med anti.  
- Prevalens av anti. bruk  
Import  
Eksporter  
Admin  
Logg ut

# Fremgangsmåte når overvåkingsperioden starter

- Inklusjonskriterier: Alle norske sykehjem
- Registrering av HAI og/eller systemisk antibiotika i elektronisk beboer journal (EPJ)
- Data fra EPJ overføres Folkehelseinstituttet (alla IPLOS-rapportering)
- Institusjonen kan hente ut egne rapporter via internett
  - Lokale resultater opp mot fylke, nasjonalt
- Når blir dette et tilbud?
  - Avventer rundskriv fra Helsedirektoratet





# Oppsummering

- Helsetjenesteassosierte infeksjoner på sykehjem er et problem
- Antibiotikabruk kan bedres
- Overvåking = kvalitetssikringsverktøy

